

Лейколітичні властивості сироватки крові в нормі і при деяких патологічних станах

П. О. Сакун

Лейколітичні (лейкоцитолітичні) властивості сироватки крові, за даними С. С. Боткіна, Є. С. Боткіна, М. Левіта, І. І. Манухіна, Г. І. Сахарова та ін., належать до захисних реакцій організму.

На велике значення розчинення лейкоцитів (явище фаголізу) для несприйнятливості організму до інфекційних захворювань вказував І. І. Мечников.

Механізм розчинення лейкоцитів, зв'язок цієї реакції з тривалістю життя лейкоцитів та її імунобіологічне значення ще не з'ясовані.

Вивченню лейколітичної активності сироватки крові заважає відсутність методики, яка дозволяє досліджувати безпосередній вплив сироватки на розчинення лейкоцитів. Методика лейколізу (лейкоцитолізу), розроблена Манухіним, полягає в тому, що до досліджуваної сироватки додають цільну кров, в якій є лейкоцити, і на підставі зменшення їх кількості судять про лейколітичну активність сироватки. При додаванні до досліджуваної сироватки цільної крові відбувається реакція між двома сироватками (досліджуваною і цільною крові), що може значно відбитись на показнику лейколітичної активності досліджуваної сироватки. Тому в наших дослідженнях лейколітичну активність сироватки крові визначали з лейкоцитами, раніше виділеними з крові.

Методика

Суспензію лейкоцитів ми одержували шляхом гемолізу еритроцитів. Методику виділення з крові лейкоцитів короткочасним гемолізом з допомогою 0,3%-ного розчину ацетатної кислоти ми розробили разом з завідуючою гематологічною лабораторією Інституту експериментальної біології і патології ім. О. О. Богомольця проф. Н. Д. Юдіною.

В дальших дослідженнях для виділення лейкоцитів ми застосовували короткочасний гемоліз 0,1%-ним розчином еозину. Цей спосіб дає можливість краще зберегти прижиттєві властивості лейкоцитів після їх виділення. Методика виділення лейкоцитів заснована на властивості лейкоцитів переносити слабкі кислоти середовища або гіпотонічний розчин на протязі короткого часу, тоді як еритроцити за цих умов негайно розчиняються.

Для гемолізу еритроцитів оцтовою кислотою кров (взяту з пальця людини або з вушної вени кролика) набирають у капіляр меланжера для білої крові до мітки I (вдвоє більше, ніж при визначенні числа лейкоцитів), потім додають 0,3% розчин оцтової кислоти до мітки II. Гемоліз еритроцитів (в меланжері) відбувається на протязі 30—35 хв., після чого вміст меланжера виливають на годинникове скло і додають одну краплю бром-тимол-блау (як індикатор). Для нейтралізації кислого середовища додають 3—4 краплі 2%-ного розчину соди (NaHCO_3).

Для гемолізу еритроцитів 0,1%-ним розчином еозину спочатку набирають у невеликий тигельок 0,8 мл 0,1%-ного розчину еозину, потім до цього розчину додають 0,05 мл крові. Кров старанно змішують з розчином еозину на протязі 15—17 хв. Після цього в тигельок додають 0,1 мл 9%-ного розчину хлористого натрію і 0,1 мл 30%-ного розчину альбуміду натрію. Додавання хлористого натрію перетворює гіпо-

Лейколітичні власт

тонічний розчин в і консервує їх. Ле верхній шар рідин для реакції.

Перш ніж до стійкості лейкоцитів розчині концентрації містять 1,8% NaCl на стійкість лейкоцитів давати з перцивання в термостаті.

Для визначення кількості (по 0,05 на годинниковому камеру для білої к цього камеру (в з температурі 37° С. дах сітки камери.

Лейколітичну них лейкоцитів до 220 лейкоцитів, піс Показник лейколізу

Цією методикою коцитами, виділеними 0,1%-ним розчином еозину перевіряли стійкість розчинених лейкоцитів і лейколітичну активність

Лейкоцити, зберігають життє

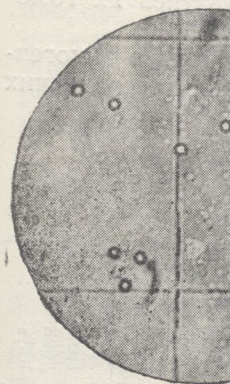


Рис. 1. Лейкоцити, вивчені в розчині еозину. Вони зберігають життєві властивості. Мікроскоп, 100х.

ую протоплазму тів, які втратили

Для постановки в будь-яким з оп кислотою простіше готувати для кожн 0,1%-ним розчином

тонічний розчин в ізотонічний. Альбуцид натрію запобігає склеюванню лейкоцитів і консервує їх. Лейкоцити протягом 30—40 хв. осідають на дно тигелька, після чого верхній шар рідини відсмоктують і на дні залишаються лейкоцити, які застосовують для реакції.

Перш ніж досліджувати лейколітичну активність сироватки крові, ми визначали стійкість лейкоцитів проти розпаду в двох стандартних лужних розчинах. У першому розчині концентрація соди дорівнює 0,2%, в другому — 0,05%; крім соди, ці розчини містять 1,8% NaCl (для запобігання осмотичному впливу гіпотонічного розчину соди на стійкість лейкоцитів). Лейкоцити, придатні для здійснення реакції лейколізу, мають давати з першим розчином 50—70%, а з другим — 5—25% лізису після перебування в термостаті протягом години.

Для визначення лейколітичної властивості сироватки крові беруть однакову кількість (по 0,05 мл) суспензії лейкоцитів і випробуваної сироватки і змішують на годинниковому склі. Потім лейкоцити, змішані з сироваткою, вводять у лічильну камеру для білої крові і підраховують їх кількість на сітці в рядах понад 100. Після цього камеру (в зволоженій чашці Петрі) ставлять на одну годину в термостат при температурі 37° С. Далі повторно підраховують кількість лейкоцитів на тих самих рядах сітки камери. Різниця між підрахунками показує кількість лізованих лейкоцитів.

Лейколітичну активність сироватки визначають у процентах (відношення лізованих лейкоцитів до їх вихідної кількості). Наприклад, до інкубації в термостаті було 220 лейкоцитів, після інкубації — 147. Кількість лізованих лейкоцитів $220 - 147 = 73$. Показник лейколізу $(73 \times 100 : 220) = 33\%$.

Цією методикою ми користувались при постановці реакції лейколізу як з лейкоцитами, виділеними 0,3%-ним розчином оцтової кислоти, так і з лейкоцитами, виділеними 0,1%-ним розчином еозину. В останньому випадку перед постановкою реакції перевіряли стійкість лейкоцитів до лізису в стандартних содових розчинах. Процент розчинених лейкоцитів у стандартних розчинах визначали таким же способом, як і лейколітичну активність сироватки.

Лейкоцити, виділені з крові короточасним гемолізом еритроцитів, зберігають життєві властивості. Вони мають блискучу світлозаломлю-

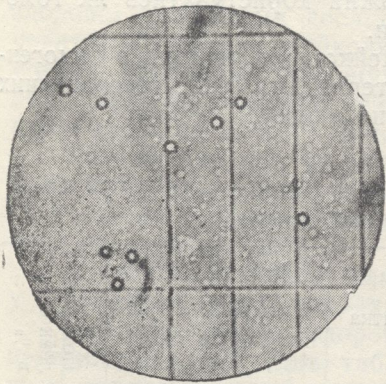


Рис. 1. Лейкоцити, виділені 0,1%-ним розчином еозину, які зберегли життєві властивості, крім одного лізованого лейкоцита (справа знизу). Мікрофото.



Рис. 2. Лейкоцити, виділені 0,3%-ним розчином оцтової кислоти. Зліва від центра два лізованих лейкоцити.

ючу протоплазму і не забарвлюються еозином на відміну від лейкоцитів, які втратили життєві властивості (рис. 1, 2).

Для постановки реакції лейколізу можна виділяти лейкоцити з крові будь-яким з описаних способів. Виділення лейкоцитів ацетатною кислотою простіше, але при цьому суспензію лейкоцитів необхідно готувати для кожної сироватки *ex tempore*. Лейкоцити, виділені з крові 0,1%-ним розчином еозину, придатні для реакції лейколізу на протязі

3—4 год.; цією суспензією можна користуватись для дослідження кількох сироваток (до 10 і більше).

Наведені в табл. 1—7 дані були одержані в дослідах з лейкоцитами, виділеними 0,3%-ним розчином ацетатної кислоти.

Щоб з'ясувати, чи впливає на результати реакції лейколізу індивідуальна резистентність лейкоцитів, ми досліджували лейкоцити п'яти донорів в одній сироватці, взятій у здорової людини. Результати цього дослідження наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Резистентність лейкоцитів різних донорів

Прізвище	Число лейкоцитів		Показник лейколізу в %
	до	після	
	інкубації в термостаті		
З-ова	213	165	26,5
Г-вич	183	136	25,6
С-ва	187	136	27,2
А-ко	187	140	25,1
Ш-лі	292	209	28,4

Показник лізису лейкоцитів різних людей в одній сироватці коливався від 25,1 до 28,4%, що не перевищує можливої помилки підрахування в лічильній камері. Ці дані свідчать про те, що лейкоцити різних людей в тій самій сироватці розчиняються майже в однаковій мірі.

Для постановки реакції лейколізу можна користуватись як гомогенними, так і гетерогенними лейкоцитами.

В табл. 2 наведені показники лізису лейкоцитів людини в гомогенній сироватці; в табл. 3 — дані, що характеризують лізис гетерогенних (кролячих) лейкоцитів у сироватці здорових людей.

Таблиця 2

Лізис лейкоцитів людини в гомогенній сироватці

Сироватка	Число лейкоцитів		Показник лейколізу в %	Сироватка	Число лейкоцитів		Показник лейколізу в %
	до	після			до	після	
	інкубації в термостаті				інкубації в термостаті		
1	138	88	36,2	8	114	89	39,4
2	129	85	34,1	9	144	101	30,0
3	116	80	31,3	10	113	65	42,4
4	170	112	34,1	11	108	80	26,2
5	103	50	51,4	12	183	103	43,1
6	89	51	42,6	13	139	95	37,7
7	118	92	23,2	14	119	68	42,8
				В середньому			36,2

В табл. 3 наведені показники лейколізу лейкоцитів кролика, які в нормі в середньому вищі, ніж показники, одержані при застосуванні лейкоцитів людини. Лейколіз лейкоцитів людини коливається від 23,2 до 43,1%, лейкоцитів кролика — від 33,1 до 58,7%. Середній показник

лейколізу з гомоцитами — 46,7%

На основі значенні лейколізуються як лейкоцити можна при реєстрації в динаміці корисної людини.

Для з'ясування здорової людини сироватці 50 донозину. Найвищий 24%, середній показник вався від 30 до 50%

Щоб встановити крові при патології та у хворих з різними брали гомогенну сироватку

В табл. 4 при сироватці раку

Якщо сироватка перевищують 20% гомогенності сироватки

Результати досліджень наведені в табл. 5

З табл. 5 видно, що при періартикулярних лейколізах в сироватці

При нетяжкій формі лейколізу (гомілкі) лейколізуються лейкоцити і фурункулози лейкоцитів

Вплив експериментальної сироватки крові показує

Шок у кроликів при введенні суспензії лимфатичної сироватки (дні). Після четвертого дня

Таблиця 3

Лізіс гетерогенних (кролячих) лейкоцитів у сироватці крові здорових людей

Сироватка №	Число лейкоцитів		Показник лейколізу в %
	до інкубації в термостаті	після	
1	220	147	33,1
2	227	115	49,3
3	195	91	53,3
4	206	96	53,4
5	228	136	40,1
6	160	92	42,8
7	147	58	58,7
8	149	88	40,9
9	165	76	53,9
В середньому			46,7

лейколізу з гомогенними лейкоцитами — 36,2%, з гетерогенними лейкоцитами — 46,7%.

На основі цих спостережень можна зробити висновок, що при визначенні лейколітичних властивостей сироватки людини можна користуватись як лейкоцитами людини, так і лейкоцитами кролика, але не можна при реєстрації змін лейколітичних властивостей сироватки крові в динаміці користуватись то лейкоцитами кролика, то лейкоцитами людини.

Для з'ясування ступеня лейколітичної активності сироватки крові здорової людини ми досліджували лейколіз лейкоцитів людини в сироватці 50 донорів, лейкоцити виділяли гемолізом 0,1%-ним розчином еозину. Найвищий показник лізису в цій групі — 69%, найнижчий — 24%, середній показник лейколізу — 39,6%. Найчастіше лейколіз коливався від 30 до 50% (у 35 чоловік з 50, тобто у 70%).

Щоб встановити, чи змінюється лейколітична активність сироватки крові при патологічних станах, ми вивчали лейколіз у ракових хворих та у хворих з різними гнійними хірургічними захворюваннями (лейкоцити брали гомогенні).

В табл. 4 приведені дані, що характеризують лейколіз лейкоцитів у сироватці ракових хворих.

Якщо сироватка здорових людей дає показники лейколізу, що перевищують 20% (див. табл. 2, 3), то показники лейколітичної активності сироватки крові ракових хворих, як правило, нижче від 20%.

Результати дослідження лейколізу при гнійних хірургічних захворюваннях наведені в табл. 5.

З табл. 5 видно, що у двох хворих з дуже тяжкими захворюваннями (періартрикулярна флегмона й остеомієліт тазових кісток) показники лейколізу виявились низькими.

При нетяжких хірургічних захворюваннях (трофічних виразках гомілки) лейколіз не знижувався, а при місцевому остеомієліті стопи і фурункульозі лейколітичний показник підвищувався (вище 50%).

Вплив експериментального шоку на лейколітичну активність сироватки крові показано в табл. 6.

Шок у кроликів викликали повторним внутрішнім вприскуванням суспензії лімфоцитів щура (з проміжками між ін'єкціями в 3—4 дні). Після четвертої ін'єкції у двох кроликів з трьох виник шоківий

дження кіль-
з лейкоцита-

колізу індиві-
коцити п'яти
льтати цього

ця 1

к лей-
в %

5
6
2
1
4

роватці коли-
илки підраху-
коцити різних
вій мірі.

тись як гомо-

ни в гомоген-
гетерогенних

Таблиця 2

цитів	Показник лейколізу в %
після	
термо-	
89	39,4
101	30,0
65	42,4
80	26,2
103	43,1
95	37,7
68	42,8
	36,2

кролика, які в
застосуванні
ється від 23,2
дній показник

Таблиця 4
Лейколіз лейкоцитів у сироватці крові хворих на рак

Прізвища хворих	Вік (роки)	Діагноз	Число лейкоцитів		Показник лейколізу в %.
			до	після	
			інкубації в термостаті		
Ш - ко	45	Рак молочної залози	198	179	9,5
І - ов	75	Рак молочної залози з метастазами в слюну залозу . .	234	216	7,5
К - а	48	Рак шлунка	136	113	10,3
Б - я	50	Рак молочної залози	131	116	8,8
Ш - о	55	Рак молочної залози	268	230	11,2
Г - а	40	Рак матки	144	120	16,5
Т - я	36	Рак матки	130	110	15,3
К - я	50	Рак шлунка (неопераб.) . . .	158	127	13,8
Л - а	65	Рак шлунка (неопераб.) . . .	118	85	19,0
Г - а	65	Рак молочної залози (неопераб.)	169	140	17,0
В - о	65	Рак молочної залози (неопераб.)	116	85	19,0

Таблиця 5
Лейколіз у сироватці хворих на різні гнійні хірургічні захворювання (гомологічні лейкоцити від одного донора)

Прізвища хворих	Вік (роки)	Діагноз	Число лейкоцитів		Показник лейколізу в %
			до	після	
			інкубації в термостаті		
Є - в	42	Періартикулярна флегмона .	276	235	15
Д - ко	35	Остеомієліт тазових кісток . .	335	280	10,4
В - к	58	Трофічна виразка гомілки . .	145	73	49
В - ов	33	Трофічна виразка стопи . . .	152	115	24
З - ва	30	Остеомієліт стопи	235	154	65
К - ба	50	Трофічна виразка гомілки .	186	96	47
К - ва	54	Свищ після резекції шлунка .	300	180	40
К - а	34	Флегмона шиї	201	144	28
У - а	25	Фурункульоз	125	54	56,7
Б - ов	23	Остеомієліт стопи	128	57	54

стан. У цих кроликів відразу ж взяли кров для визначення лейколітичних властивостей сироватки. Третій кролик був досліджений через чотири дні.

З табл. 6 видно, що при шоківому стані лейколітична активність сироватки крові дорівнює тільки 5—6%, тоді як у кролика, що переніс імунізацію без шоку, — 35,4%.

Ми досліджували лейколітичну активність сироватки з них трьом антитілами, які вводили в поступово в сироватку лейколізу. Одержали

Табл. 7 свідчить про зменшення лейколітичної активності після введення сироватки. Чим вище доза, тим менша активність.

Наші дослідження свідчать про те, що лейколітична активність сироватки крові ми спостерігаємо тільки у кроликів, які були інфіковані живими бактеріями, а також у кроликів, які були інфіковані антилімфоцитарною сироваткою. Це свідчить про те, що лейколітична активність сироватки крові ми спостерігаємо тільки у кроликів, які були інфіковані живими бактеріями, а також у кроликів, які були інфіковані антилімфоцитарною сироваткою.

Захисний вплив сироватки крові ми спостерігаємо тільки у кроликів, які були інфіковані живими бактеріями, а також у кроликів, які були інфіковані антилімфоцитарною сироваткою. Це свідчить про те, що лейколітична активність сироватки крові ми спостерігаємо тільки у кроликів, які були інфіковані живими бактеріями, а також у кроликів, які були інфіковані антилімфоцитарною сироваткою.

Таблиця 4

Показник лейколізу в %
9,5
7,5
10,3
8,8
11,2
16,5
15,3
13,8
19,0
17,0
19,0

Таблиця 5
визначення

Показник лейколізу в %
15
10,4
49
24
65
47
40
28
56,7
54

визначення лейколі-
тичності через
на активність
а, що переніс

Таблиця 6

Вплив шоку на лейколітичну активність сироватки кроликів

Умови досліджу	№ тварини	Число лейкоцитів		Показник лейколізу в %
		до інкубації в термостаті	після	
Імунізований кролик (шок)	46	116	110	5,0
Те саме	49	200	187	6,0
Імунізований кролик (без шоку) .	45	195	126	35,4

Ми досліджували вплив на лейколіз антилімфоцитарної цитотоксичної сироватки. З цією метою ми провели дослід на чотирьох щурах, з них трьом антилімфоцитарну цитотоксичну сироватку (титр 1:640) вводили в поступово зростаючих дозах, а потім досліджували в них лейколіз. Одержані результати наведені в табл. 7.

Таблиця 7

Вплив антилімфоцитарної цитотоксичної сироватки на лейколітичну активність сироватки щурів

Умови досліджу	Число лейкоцитів		Показник лейколізу в %
	до інкубації в термостаті	після	
Щур (контроль, норма)	623	231	63,0
Щур, якому введена сироватка в дозі:			
0,001	556	340	38,8
0,002	441	240	45,5
0,004	434	362	16,3

Табл. 7 свідчить про певну закономірність зменшення лейколітичної активності після введення антилімфоцитарної цитотоксичної сироватки. Чим вище доза цитосироватки, тим сильніше падає лейколітична активність.

Наші дослідження лейколітичної активності сироватки крові у здорових людей, ракових хворих, осіб з гнійними хірургічними захворюваннями, а також у тварин з експериментальним шоком і після введення антилімфоцитарної цитотоксичної сироватки показали, що існує певна закономірність між реактивністю організму і лейколітичною активністю сироватки крові. Зниження лейколітичної активності сироватки крові ми спостерігали при патологічних станах, які супроводжуються зниженням реактивності організму. Відомо, що у ракових хворих і осіб з тяжкими хірургічними захворюваннями реактивність знижується. Встановлено також, що введення великих доз цитотоксичних сироваток приводить до зниження реактивності організму.

Захисний вплив лейколітичних властивостей сироватки крові можна пояснити тим, що поява в крові особливих речовин, які прискорюють лізис лейкоцитів, сприяє нагромадженню в крові лейкоцитарних ензи-

мів або лейкоцинів. Ці речовини, як вказував І. І. Мечников, відіграють велику роль у механізмі гуморального захисту організму при різних захворюваннях.

Висновки

1. Розроблена нами методика визначення лейколітичних властивостей сироватки крові дає можливість простежити за безпосереднім впливом сироватки на лейколіз.

2. У здорових людей показник лейколітичної активності сироватки коливається від 24 до 60 %, найчастіше — від 30 до 50 % (у 70 %).

3. При патологічних станах, що приводять до зниження реактивності організму (шок, розвиток злоякісних новоутворень, тяжкі хірургічні захворювання), а також після введення великих доз цитотоксичних сироваток лейколітична активність сироватки крові знижується.

ЛІТЕРАТУРА

- Боткин С. С., *Hämatologische Untersuchungen bei Tuberkulininjectionen*. Deutsche med. Wschr., № 15, 1892.
 Боткин Е. С., О клиническом применении форм растворения белых шариков крови. Больничная газета С. П. Боткина, № 37—39, 1897.
 Löwit M., *Studien zur Physiologie und Pathologie des Blutes und Lymphe*, Jena, 1892.
 Манухин И. И., О лейкоцитолитическом. Дисс., ВМА, СПб, 1911.
 Сахаров Г. И. и Иваницкий-Василенко Е. И., К вопросу о лечении лейкоцитолитом заразных заболеваний, Русск. врач, № 38, 39, 40, 41, 42, 1914—1915.
 Мечников И. И., Акад. собр. соч., т. VII, 1952, с. 471.

Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця
 Академії наук УРСР, лабораторія біофізики

Надійшла до редакції
 18.II 1957 р.

Лейколитические свойства сыворотки крови в норме и при некоторых патологических состояниях

П. А. Сакун

Резюме

Лейколитические (лейкоцитолитические) свойства сыворотки крови, по литературным данным (С. С. Боткин, И. И. Манухин, Г. И. Сахаров и др.), относятся к защитным реакциям организма. На большое значение растворения лейкоцитов (явления фаголиза) для невосприимчивости организма к инфекционным заболеваниям указывал И. И. Мечников.

В литературе работ о лейколизе немного. Методика определения лейколитических свойств сыворотки крови, предложенная Манухиным, несовершенна. Поэтому мы сочли необходимым усовершенствовать методику определения лейколиза и проследить эту реакцию у здоровых людей, при раковых заболеваниях, а также при некоторых других патологических состояниях.

Принцип разработанной нами методики основан на том, что лейколитические свойства сыворотки крови определяются путем добавления взвеси лейкоцитов, предварительно выделенных из крови, а не цельной крови, как это предусмотрено в методике Манухина.

Взвесь лейкоцитов из крови мы получали кратковременным гемолизом эритроцитов 0,3 %-ным раствором уксусной кислоты или 1 %-ным раствором еозина. Последний способ дает возможность лучше сохранить прижизненные свойства лейкоцитов после их выделения (см. рис. 1, 2).

Лейколитическая сыворотка крови, растворившись, вызывает распад сывороткой гетерогенных (табл. 2, 3).

У здоровых людей сыворотка крови коллоидна.

У раковых больных сыворотка крови, как правило, имеет повышенную активность сыворотки, инфицированной (табл. 3).

Развитие анафилактического шока резко снижает активность сыворотки крысы (табл. 7).

Результаты исследований логических состояний, лейколитическая

Leucocytic Properties of Blood Serum

Investigations of the blood serum in the case of surgical infections, and introduction of

Determination of the leucocytic properties of blood by the method of adding to the test

The leucocytic properties of dissolved leucocytes in a thermostat and in respect to

The leucocytic properties of subjects from 24 to 69 years of age (cent).

In pathological states (shock, development of blood serum activity

Лейколитическая активность крови учитывалась по количеству растворившихся лейкоцитов при часовом воздействии на лейкоциты сывороткой крови в термостате и выражалась как процентное соотношение распавшихся лейкоцитов к первоначальному их числу. Лизис сывороткой гетерогенных лейкоцитов на 5—10% больше, чем гомогенных (табл. 2, 3).

У здоровых людей показатель лейколитической активности сыворотки крови колеблется от 24 до 69%, чаще от 30 до 50% (у 70%).

У раковых больных лейколитический показатель сыворотки крови, как правило, ниже 20% (табл. 4). Исследования лейколитической активности сыворотки крови у больных с гнойными хирургическими инфекциями (табл. 5) показали, что резкое понижение лейколитического показателя отмечалось только в тяжелых случаях.

Развитие анафилактического шока у кроликов сопровождалось резким понижением лейколитической активности сыворотки крови (табл. 6). Введение больших доз антилимфоцитарной цитотоксической сыворотки крысам вызвало понижение лейколитического показателя (табл. 7).

Результаты исследований дают основание считать, что при патологических состояниях, приводящих к понижению реактивности организма, лейколитическая активность сыворотки крови понижается.

Leucocytic Properties of the Blood Serum in the Normal State and in Certain Pathological States

P. A. Sakun

Summary

Investigations were conducted to determine the leucocytic activity of the blood serum in healthy subjects, in cancer diseases and in purulent surgical infections, as well as in experimental animals on immunization and introduction of large doses of antilymphocytic cytotoxic serum.

Determination of the leucocytic activity of the blood was carried out by adding to the tested serum a suspension of leucocytes isolated from the blood by the method of transitory hemolysis of erythrocytes with a 0.3 per cent acetic acid solution or a 0.1 per cent eosine solution.

The leucocytic activity of the blood was determined by the number of dissolved leucocytes after one hour's action on the blood serum leucocytes in a thermostat and was expressed by the percentage of decomposed leucocytes in respect to their initial number.

The leucocytic activity index of the serum fluctuates in healthy subjects from 24 to 69 per cent, most often from 30 to 50 per cent (in 70 per cent).

In pathological states leading to a fall in the reactivity of the organism (shock, development of malignant neoplasms, grave surgical affections) or in states induced by large doses of cytotoxic serum, there is a fall in the blood serum activity.